

AT-NO: JP02003199850A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003199850 A

TITLE: IRON TYPE GOLF CLUB HEAD

PUBN-DATE: July 15, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMAZAKI, HIDEO

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

BRIDGESTONE SPORTS CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2002001540

APPL-DATE: January 8, 2002

INT-CL (IPC): A63B053/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a golf club head having a low center of gravity easy to raise a ball and hard to hit a ball to right direction or slice the ball even though a beginner use.

SOLUTION: The iron type golf club head 1 has the face part 2 having the planar face surface 2f and the hosel part 3 connected to the heel side of the above face part 2, and the shaft insert hole 4 is provided through the above hosel part 3. The centroid distance is 28 to 33 mm, the centroid height is 12 to 21 mm, the centroid depth is 5 to 15 mm, and the goose distance is 4 to 15 mm.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-199850

(P2003-199850A)

(43)公開日 平成15年7月15日(2003.7.15)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーム(参考)

A 6 3 B 53/04

A 6 3 B 53/04

E 2 C 0 0 2

G

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2002-1540(P2002-1540)

(22)出願日 平成14年1月8日(2002.1.8)

(71)出願人 592014104

ブリヂストンスポーツ株式会社

東京都品川区南大井6丁目22番7号

(72)発明者 島崎 秀夫

東京都品川区南大井6-22-7 ブリヂス

トンスポーツ株式会社内

(74)代理人 100086911

弁理士 重野 剛

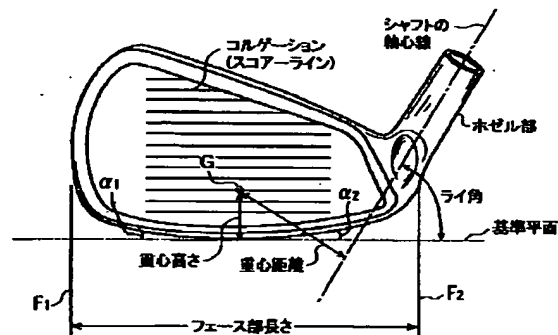
Fターム(参考) 2C002 AA03 CH01 CH02 LL01 MM04

(54)【発明の名称】 アイアン型ゴルフクラブヘッド

(57)【要約】

【課題】 重心が低く、ビギナーが使用してもボールが上がり易くまたボールが右に出たりスライスしたりしにくいゴルフクラブヘッドを提供する。

【解決手段】 アイアン型ゴルフクラブヘッド1は、平面状のフェース面2fを有したフェース部2と、該フェース部2のヒール側に連なるホゼル部3とを有し、該ホゼル部3にはシャフト挿入穴4が貫通して設けられている。重心距離が28~33mm、重心高さが12~21mm、重心深さが5~15mm、グース距離が4~15mmである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロフト角が15°～25°であるアイアン型ゴルフクラブヘッドにおいて、

重心距離が28～33mmであり、重心高さが12～21mmであることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 請求項1において、フェース面からの重心深さが5～15mmであることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項3】 請求項1又は2において、グース距離が4～15mmであることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項において、フェース面の周縁部とそれよりも内側領域とが比重の異なる材料にて構成されており、該内側領域の材料の比重が該周縁部の材料の比重よりも小さいことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項において、ソール部に高比重材を設けてなり、該高比重材はソール部の前後方向の中間付近又はそれよりも後方に配置されていることを特徴とするアイアン型ゴルフクラブヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はアイアン型ゴルフクラブヘッドに係り、特にロフト角が小さいロングアイアンに適用されるアイアン型ゴルフクラブヘッドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】アイアン型ゴルフクラブヘッドは、周知の通り、平面状のフェース面を有したフェース部と、該フェース部のヒール側に連なるホゼル部とを有し、該ホゼル部にはシャフト挿入穴が設けられている。このシャフト挿入穴にシャフトが挿入され、接着剤によって固着される。このゴルフクラブヘッドの重心とシャフト軸心線の延長線との間の距離（ただし、正面図における距離）は重心距離と称されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ロフト角が小さいロングアイアンは、ショートアイアンに比べてシャフトが長いことも相俟って初心者（ビギナー）にはナイスショットの出にくいクラブであり、敬遠されがちである。ロングアイアンを打ち易いものとするためにゴルフクラブヘッドを大型化してスイートエリアを大きくすることが行われているが、ゴルフクラブヘッドを大型化すると重心距離が長くなると共に重心高さも高くなり、その結果、ビギナーや非力なゴルファーにとって打球が上がりにくくなったり、打球が右方向（右利きゴルファーにとっての右方向。以下同様。）に出たりスライスがひどくなったりしがちである。

【0004】本発明は、ロフト角が小さいアイアン型ゴ

ルフクラブヘッドを有したゴルフクラブをビギナーや非力なゴルファーが使用しても打球が上がり易くなるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のアイアン型ゴルフクラブヘッドは、ロフト角が15°～25°であるアイアン型ゴルフクラブヘッドにおいて、重心距離が28～33mmであり、重心高さが12～21mmであることを特徴とするものである。

【0006】かかるアイアン型ゴルフクラブヘッドは、重心距離及び重心高さがいずれも従来のロングアイアンよりも小さく、このゴルフクラブヘッドを有したロングアイアンをビギナーが使用しても打球が上がり易くなる。

【0007】本発明では、好ましくは、フェース面からの重心深さが5～15mmであり、グース距離が4～15mmである。また、フェース面の周縁部とそれよりも内側領域とが比重の異なる材料にて構成されており、該内側領域の材料の比重が該周縁部の材料の比重よりも小さいことが望ましい。

【0008】本発明におけるロフト角、重心距離、重心高さ、グース距離等の定義について図6、7を参照して説明する。

【0009】まず、ゴルフクラブヘッドにシャフトを装着し、このシャフトをライ角測定器に取り付ける。このライ角測定器は、シャフトの軸心線が常に鉛直面内に存在するように該シャフトをチャックする。そして、フェース面を目標（ターゲット）にスクウェアとなるように調整する。また、ゴルフクラブヘッドのソール面を基準平面（水平定盤面）に対し、トゥ側及びヒール側の隙間 α_1 、 α_2 が均等になるように調整する。なお、コルゲーション（フェース面の横長溝のこと。）の左端と右端との中間のソール面が該基準平面に接するものとする。コルゲーションの長さは普通の場合54～58mm程度である。この後、基準平面とシャフト軸心線（これはホゼル部の軸心線と合致する）との交叉角度を測定し、これをライ角とする。

【0010】この図6の正面図（フェース面をスクウェア方向から見た図であって、且つ基準平面と垂直な面に投影した図）における重心Gとシャフト軸心線との距離が重心距離である。また、基準平面から重心Gまでの距離が重心高さである。この基準平面と垂直でフェーススクウェア方向と平行方向の面が接する最もトゥ側の面F₁から最もヒール側の面F₂までの距離がフェース部長さである。

【0011】図7の通り、フェース面から重心Gまでの距離が重心深さである。図7の側面図におけるフェース面とシャフト軸心線との交叉角度がロフト角である。フェース面の最先端と、ホゼル部最前縁を含む面F₃（この面F₃はフェースのスクウェア方向と垂直である。）

との距離がグース距離である。フェース面と、ゴルフクラブヘッド最後端（フェース面と垂直方向における最後端）を含む面F₄との距離がゴルフクラブヘッドの最大厚みである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して実施の形態について説明する。図1は実施の形態に係るアイアン型ゴルフクラブヘッドの正面図、図2は実施の形態に係るアイアン型ゴルフクラブヘッドの側面図、図3は、図1のIII-III線に沿う断面図、図4は実施の形態に係るゴルフクラブヘッドの前方からの斜視図、図5は実施の形態に係るゴルフクラブヘッドの後方からの斜視図である。

【0013】このアイアン型ゴルフクラブヘッド1は、平面状のフェース面2fを有したフェース部2と、該フェース部2のヒール側に連なるホゼル部3とを有し、該ホゼル部3にはシャフト挿入穴4が貫通して設けられている。このホゼル部3は、図2に示される通り、その全体が前記フェース面2fを含む平面よりも前方に配置されており、所謂グースネックとなっている。

【0014】本発明は、ロングアイアンに適用するのに好適であるので、ロフト角は15°～25°と設定する。なお、このロングアイアンのシャフト長さは38～42インチ（965～1067mm）特に38.5～41インチ（975～1042mm）が好ましい。

【0015】重心距離は28～33mm、好ましくは29～32mmとする。重心距離がこの範囲よりも大きいと、特にビギナーにはヘッドが返しにくいものとなり、打球が右方向に出たりスライスし易くなる。逆に、重心距離が上記範囲よりも小さいと、ヘッドが過度に返って引掛けと称されるミスショットや過度なフックボールが出易くなる。

【0016】重心高さは12～21mmとする。下限は好ましくは13mm以上である。上限は21mm以下、特に19mm以下とりわけ18mm以下が好ましい。このようにゴルフクラブヘッドの重心高さを従来よりも低くすることにより、打球が上がり易くなる。なお、ゴルフボールの直径が約43mmであるため、重心高さは該直径の半分（21.5mm）よりも低いことが望ましく、上限を21mmに設定してある。重心高さを12mmよりも低くすることは、フェース部2の高さを小さくすることにより技術的には可能であるが、そのようにするとスイートエリアの上下幅が小さくなったり、あるいはビギナーにとって見た目の不安感（フェースがボールに当りにくくなるのではないかと不安感）が生じたり、ラフにおいてはゴルフクラブヘッドがボールの下側をくぐり抜ける所謂ダルマ落とし調のミスショットが出易くなるので、重心高さの下限は12mmと設定した。

【0017】なお、重心高さを低くするにはソール部に高比重材6を埋め込むようにしてもよい。この高比重材

としては比重が8以上のものが好適であり、具体的にはタングステンやタングステン合金、銅合金などが好適である。後述の通り、この高比重材をソール部の後寄り（背面側）に配置すると、重心がヒール寄りになると共に、併せて重心深さを大きくすることが可能である。

【0018】重心深さは好ましくは5～15mm特に好ましくは6～12mmである。重心深さをこのように従来よりも大きくすることにより、打球が上がり易くなる。ただし、重心深さを15mmよりも大きくすると、それにつれてソール厚みも大きくなり、ラフに沈んだボールやディボット内のボールを正しくヒットしにくくなるところから、重心深さの上限を15mmとした。

【0019】なお、重心深さを大きくするために、前記の高比重材をソール底面の背面側に設けたり、フェース部背面の下部に設けてもよい。

【0020】ソール最大厚みは15～35mm特に18～30mmが好ましい。ソール最大厚みが15mmよりも小さいと、ダフリ気味（ゴルフクラブヘッドがボールよりも手前の地面に当たるショット）のときにゴルフクラブヘッドが地面に食い込み易くなる。また、ソール厚みが35mmよりも大きいと、ラフに沈んだボールやディボット内のボールを正しくヒットしにくくなる。

【0021】グース距離は4～15mmが好ましい。グース距離の下限値は、特に6mm以上とりわけ8mm以上であることが好ましく、上限値は特に12mm以下であることが好ましい。

【0022】このグース距離を4mm以上と大きくすることにより、ゴルフクラブヘッドが返り易くなり、右へ打ち出すミスの確率が低くなる。ただし、グース距離が15mmよりも大きくなると、従来のゴルフクラブヘッドのグース距離との差異が際立つことになり、ミスショットが出易くなったり慣れるまでに徒に長時間がかかることになる。

【0023】本発明では、重心軸回りの慣性モーメントを大きくしてスイートエリアを拡大したり、あるいは重心深さを大きくするために、フェース部の周縁部をステンレス鋼やマルエージング鋼などの鋼材で構成し、それよりも内側領域をそれよりも低比重の材料を配材してもよい。なお、ステンレス鋼やマルエージング鋼の比重は7～8程度である。低比重材料としては、チタニウム、チタニウム合金、アルミニウム合金、マグネシウム合金、繊維強化樹脂（例えばカーボン繊維強化樹脂）など比重1.3～5程度の材料が例示される。

【0024】なお、この実施の形態にあつては、図1に明示の通り、シャフト挿入穴4の軸心線とホゼル部3の下端面との交点Pは、フェース部2の上縁2aよりも下位かつフェース部の下縁2bよりも上位に位置している。

【0025】また、この実施の形態にあつては、シャフト挿入穴4の軸心線に沿う長さが好ましくは25～35

mm特に好ましくは27～32mmである。さらに、この実施の形態にあつては、ホゼル部3の下端面は、シャフト挿入穴4の軸心線方向の下端側ほどフェース面2fに近接するように該軸心線に斜交する斜面となっている。

【0026】上記の点Pは、より正確には、シャフト挿入穴4の軸心線とホゼル部3の下端面を含む面との交点として定義される。このホゼル部3の下端面を含む面（以下、ホゼル部下端面ということがある。）は、前記の通り、シャフト挿入穴4の軸心線方向の下端側ほどフェース面2fに近接する斜面となっている。このホゼル部下端面は、フェース部2の前方の下方を向いている。この実施の形態では、このホゼル部下端面は、該ホゼル部下端面と垂直であつて且つシャフト挿入穴軸心線を含む平面に沿う断面において、わずかに凹に湾曲している。

【0027】このホゼル部3の下端面を含む面とシャフト挿入穴4の軸心線とが交差する点Pにおいて該ホゼル部下端面と接する平面がフェース面2fと交差する角度は120～155°とくに125～150°であることが好ましい。

【0028】このゴルフクラブヘッド1のシャフト挿入穴4にシャフトの先端が挿入され、接着剤によって固着される。シャフトの先端は、ホゼル部3の下端面と面一状となるように研削される、シャフトが中空の場合、シャフト先端は詰物により封鎖される。この詰物もホゼル部3の下端面と面一状に研削される。

【0029】このようにシャフト挿入穴4がホゼル部3を貫通しているのので、ホゼル部3の全体の長さを小さくしてもシャフト挿入穴4の軸心線方向長さ（点Pからホゼル部3の上端面までの距離）を25mm以上確保することができ、ホゼル部3とシャフトとを十分に強固に固着することができる。そして、このようにホゼル部3の長さを小さくしたことにより、ホゼル部3の上方への突出長さが小さくなっており、ゴルフクラブヘッド1の重心が低いものとなっている。このように、重心が低いゴ*

*ルフクラブヘッド1を備えたゴルフクラブは、ハイハндиキャッププレーヤーや低ヘッドスピードのプレーヤーによって使用された場合でも打球が上がり易い。

【0030】なお、ホゼル高さは40～57mm特に40～53mmであることが好ましい。このホゼル部はほぼ円筒形状であるため、ホゼル部の上端面の中心点から基準平面までの距離をホゼル高さとする。

【0031】また、シャフト挿入穴4がホゼル部3を貫通することにより、従来シャフト挿入穴の下部を蓋っていた部分の金属材料が存在しないことになり、その重量分だけゴルフクラブヘッドが軽量化される。この軽くなった分の重量を例えばゴルフクラブヘッドのソールに付加することにより、ゴルフクラブヘッドの全体重量は従来と同等であるが重心位置が従来よりも低いゴルフクラブヘッドとすることもできる。

【0032】このゴルフクラブヘッド1は、ホゼル部3の下端部のフェース面側が斜めにカットされた形状であるため、シャンク（ソケット）が出にくい。

【0033】なお、本発明では、図5のようにバック面の中央部に凹部5を設けたキャビティバック構造であることが好ましいと共に、ヒール側とトゥ側の肉厚を大きくした構造であることが好ましい。この様な形状はゴルフクラブヘッドのスイートエリアを広くするためである。

【0034】図1～5に示す形状のゴルフクラブヘッド1を金属材料として比重約5のチタニウム合金で製造し、ソール部には比重約1.2のタングステン合金を埋め込んだ。このゴルフクラブヘッドの特性を表1に示す。なお、表1には同一ロフト角の市販品の特性の測定結果を併せて示す。

【0035】なお、ホゼル部3の外径は13mm、シャフト挿入穴4の内径（直径）は9.4mm、シャフト挿入穴4の軸心線方向の長さは30mm、ライ角60°とした。

【0036】

【表1】

No.	ロフト角 (度)	重心距離 (mm)	重心高さ (mm)	重心深さ (mm)	ソール最大厚み (mm)	グース距離 (mm)
実施例	23°	31.8	17.5	6.8	28.4	10.2
比較例	23°	35.7	21.5	2.2	18.9	3.6

【0037】上記の各ゴルフクラブヘッドにカーボンシャフトを装着してクラブ長38.5インチ（978mm）のゴルフクラブ（ロングアイアン）を製作し、試打評価を行った。その結果、比較例のアイアン型ゴルフクラブヘッドを付けたゴルフクラブでは、右方向にゴロしか打てなかったハイハндиキャップのゴルファーが本発明のアイアン型ゴルフクラブヘッドを付けたゴルフクラブを使用することによって、繰り返し、ほぼ、真直ぐ※50

※に170ヤードほど飛ばすことができた。

【0038】

【発明の効果】以上の通り、本発明によると、重心が低く、ビギナーが使用してもボールが上がり易くまたボールが右に出たりスライスしたりすることが少ないゴルフクラブヘッドが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態に係るアイアン型ゴルフクラブヘッ

ドの正面図である。

【図2】実施の形態に係るアイアン型ゴルフクラブヘッドの側面図である。

【図3】図1のIII-III線に沿う断面図である。

【図4】実施の形態に係るゴルフクラブヘッドの前方からの斜視図である。

【図5】実施の形態に係るゴルフクラブヘッドの後方からの斜視図である。

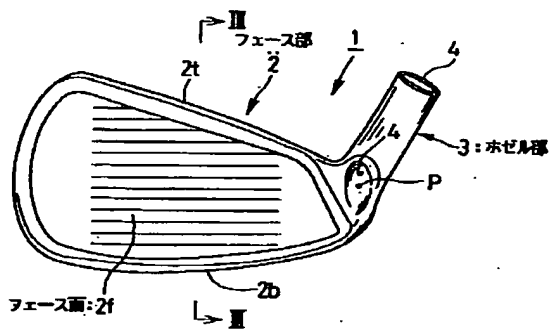
【図6】ゴルフクラブヘッドの特性値の測定方法説明図である。

【図7】ゴルフクラブヘッドの特性値の測定方法説明図である。

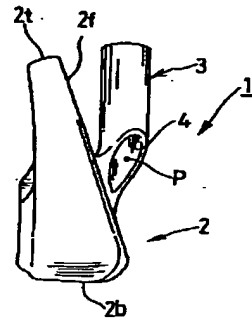
【符号の説明】

- 1 ゴルフクラブヘッド
- 2 フェース部
- 2f フェース面
- 3 ホゼル部
- 4 シャフト挿入穴
- 5 凹部
- 10 6 高比重材

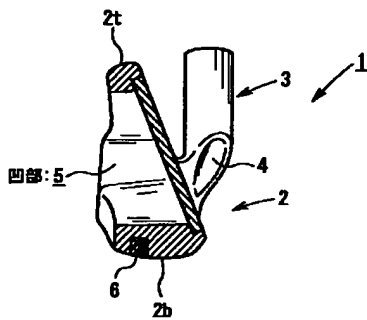
【図1】



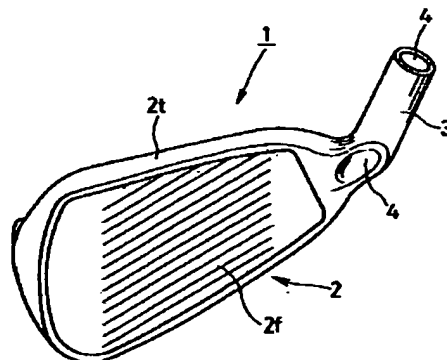
【図2】



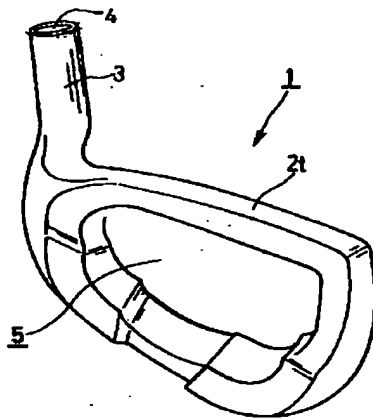
【図3】



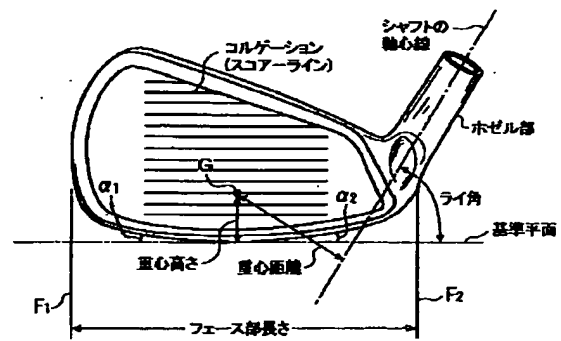
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

